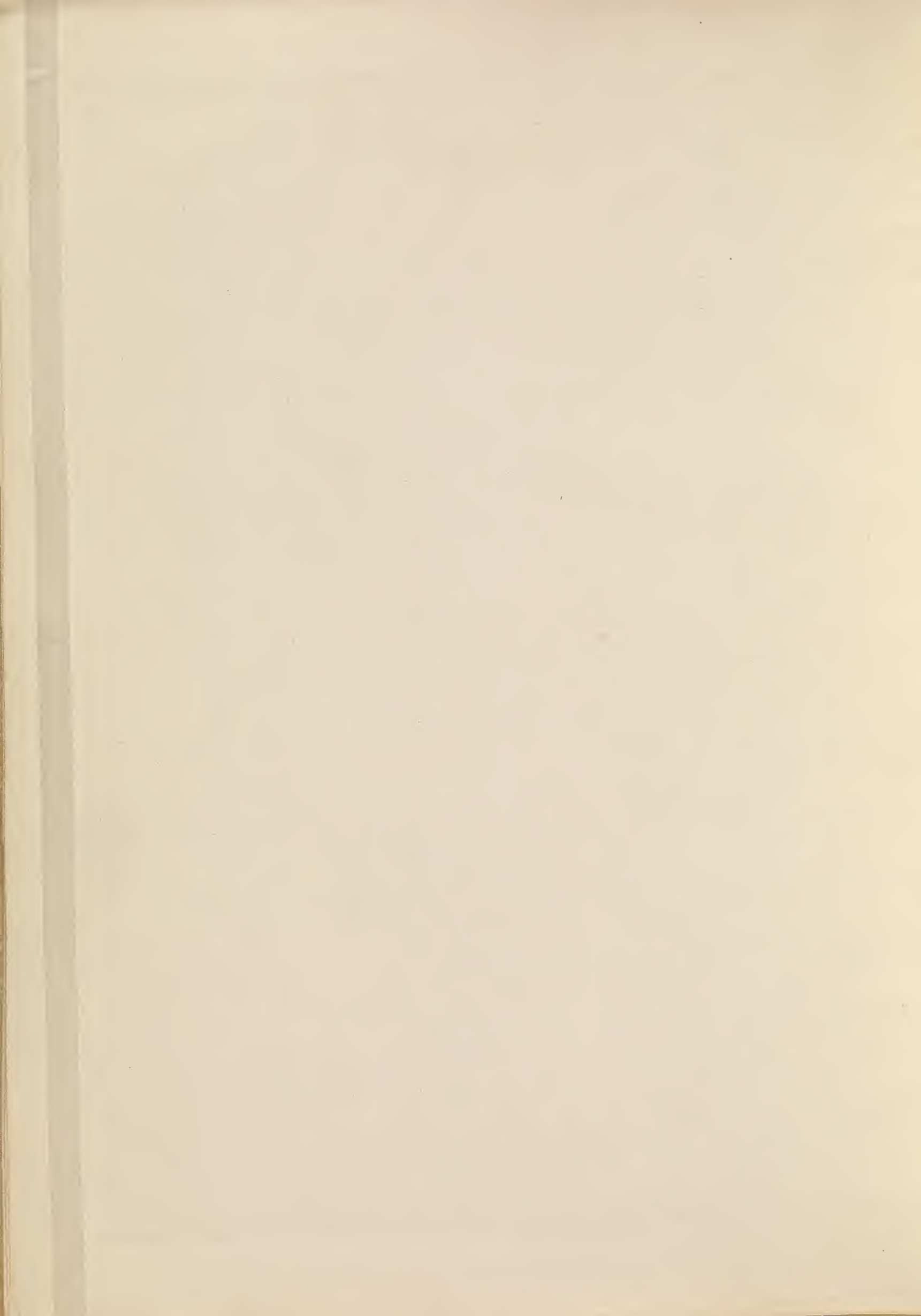
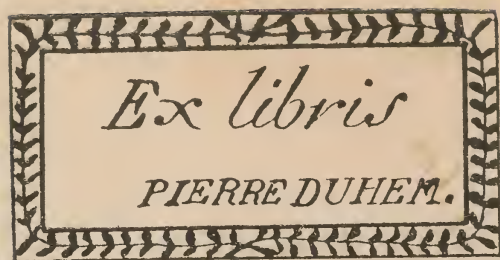
Benedetti (Giovanni Battista). Mathematicam

LETTERA PER MODO DI DISCORSO

DEL MOLTO MAG. ET ECCELL. SIG. GIO. BATTISTA BENEDETTI

FILOSOFO

DEL SERENISSIMO SIG. DVCA DI SAVOIA.

ALL'ILLVSTRE SIG. BERNARDO TROTTO.

Intorno ad alcune nuoue riprensioni, & emendationi, contra alli Calculatori delle Effemeridi.

IN TORINO,

Appresse gl'heredi del Beuilacqua,
M. D. LXXXI.

I Stampatori a i Lettori.

ESSENDO ſtata veduta queſta lettera da diuerſi Signori d'elleuato intelletto, come pur molti ne ſono in queſta famoſiſsima Academia, & in queſta fiorita corte del Sereniſsimo Carolo Emanuele Duca di Sauoia, al cui ſeruitio per le heroiche qualità ſue, vengono a gara i piu famoſi Cauallieri, è piu chiari ingegni d'Europa, & eſſendo da chi l'ha letta ſommamente lodata, è da gl'altri deſiderata, come diſcorſo non atto ſolo à reſtituire la chiarezza al fonte dell'Aſtronomia, che da alcuni è ſtato inturbidato, ma anco à darli ſplẽdore aſſai maggiore. Noi deſideroſi ſempre di ſodisfare à gl'honeſti deſideri de i ſtudioſi, è giouare (quanto ſtà in noi) al publico. hauendo procurato d'hauerne la copia, l'habbiamo ſtampata acciò che vna coſa à tutti gioueuole, ſia anco à tutti participata. Piaciaui d'accettare il buon'animo, e diligenza noſtra in buona parte, che mai non ceſſaremo di procurarui vtile, e diletto. State ſani.

LETTERA PER MODO DI DISCORSO DEL MOLTO MAG. ET ECCELL. S. GIO. BATTISTA Benedetti Filoſofo DEL SERENISSIMO S. DVCA DI SAVOIA.

All'Illuſtre Signor Bernardo Trotto:

Intorno ad alcune nuoue riprenſioni & emendationi contra à i calculatori delle Effemeridi.

IA inſin quando furono ſtampati quelli ſcritti latini intitolati animaduerſiones in Ephæmeridas. E quell'altro breue diſcorſo intorno à gl'errori de i calcoli aſtronomici, & di poi quell'altra carta per modo di concluſione delli 11. *d'Agoſto pur hora paſſato: hebbi del tutto copia, ne potei di meno di farui ſopra qualche conſideratione, per trattarſi in tali ſcritti di quella profeßione in cui ho conſumato qualche parte degl'anni miei. Ma ſapendo che gl'huomini dotti di queſta profeßione potrebbero facilmente conoſcere il valore di cotali diſcorſi, ſenza ch'io ne ragionaßi, e gl'altri hauerebbero poco guſto nel ſentire trattare di queſta materia, me ne ſono ſempre paſſato ſenza dir altro. Oltra che volendone ragionare, e dirne il parer mio, io non poteua con ſincerità aprouarli, ne ſenza diſpiacere dell'autore riprouarli. poiche comunemente ciaſcuno ſi ſdegna di*

ciò che contrasta alla sua openione, come che non possi procedere saluo che da mero liuore, e da animo nemico, e non dal zelo della verità. Anzi dicendomi alcuni che cotali scritti erano dall'autore stati publicati in odio mio, nè l'hò creduto, ne fattone conto, perche chi scriue contra le Effemeridi, non può tassar me, che mai non composi nè Effemeridi ne tauole. Et ancor che lo scrittore hauesse hauuto animo di riprouare qualche cosa mia, non però doueua io recarmelo à sdegno, quand'egli hauesse detto il vero, poi che ciascuno è libero nello scriuere, ne si fa ingiuria ad Aristotele perche alcuno non creda quello che egli disse: ma bene fa à se stesso ingiuria chi non accetta le openioni da i maggiori conosciute per vere, & approuate. Però mi contentai di dire, à chi di detti scritti mi ragionaua, che per il parer mio non haueano saldi fondamenti, & che à questi soggetti bisognaua più essercitato giudicio.

Ma poi che hora voi pur desiderate & volete che io vi spieghi il parer mio, & io (non dirò gia dall'instanza vostra, ma dall'affettione mia singolare, con cui desidero di compiacerui in ogni cosa) vinto, & astretto, non posso negarui si honesta, virtuosa, & amoreuole richiesta, ve ne mando in queste poche carte vno discorso, non polito e terso, per eßer io priuo d'ogni facondia, ma tale però, ch'io spero, che potrete chiaramente vedere il concetto dell'animo mio intorno al contenuto nelli sudetti scritti, massimamente se uorrete in ciò essercitare quel chiaro intelletto vostro, con cui penetrate le piu profonde & oscure parti delle belle scienze, perche se bene non sono stato cosi breue come hauerei desiderato, per la qualità della materia che hà di bisogno di non poca dechiaratione, nondimeno per mi-

nore vostro fastidio hò tralasciate molte cose, come non necessarie di spiegare à chi possiede i termini di questa professione. E si come riceuerò grandissima contentezza s'io conoscerò d'hauerui in qualche parte sodisfatto, cosi hauerò obligo à voi, che m'hauete data occasione con i vostri prieghi, anzi m'hauete spinto à dir cose, che possino piacere à pari vostri, cioè ad huomini giudiciosi, e suellere dalla mente vostra qualche sinistra openione, se forsi ve l'hauesse indotta la lettura di quelli scritti, de i quali hò da trattare. State sano, & come solete amatemi.

Si come in tre volte fu scritto delle contraditioni ò uoglian dir errori delle Effemeridi, e di questi che seguono i calcoli di esse, e della maniera con cui si può conoscere il sito, e luogo di qualche superiore pianeta, differente da quello che è assegnato da esse Effemeridi, così partirò io il ragionamento mio in parti distinte, per nō scriuere confusamente. E presupponendo (come voi potete vedere) che l'intentione di questo scrittore, non sia stata altra, che di dimostrare che le Effemeridi tra se hanno diuersamente nel medesimo tempo assegnato il luogo al pianeta, & che lo facciano hora correre, troppo velocemente hora dimorarsi troppo in vn segno, come per essempio Marte, ilquale comunemente alcuna volta fanno stare sei & sette mesi in un segno, ilche è poi cagione che gli Astrologi giudiciarij restino ingannati, e conseguentemente non habbino fondamento certo per giudicare, e predire le cose auenire. Conuiene adunque prima vedere come egli habbi vsata la scienza & arte sanamente, per poter riprouare le openioni, e scritti altrui: e poi si vederà come sia vero, e possibile quello che da gl'Astrologi sin' hora

hora è stato creduto & insegnato: e come poßino riuscire veri i calcoli fatti da chi intende le regole della scienza.

Nel primo trattato adunque intitulato animaduersiones, egli presuppone che i professori di questa scienza non sappino ritrouar i veri luoghi de i pianeti, perche si seruono de gl'Effemeridi, le quali non hanno notati eßi luoghi giustamente, & questo secondo lui nasce, non solo dalla varietà delle tauole, dalle quali si sono cauate esse Effemeridi. Ma anco dal non hauere saputo i computisti calcolare esse tauole. credendo egli, che nel assegnare il luogo al pianeta, siano molto piu differenti tra se le Effemeridi che non sono le istesse tauole, & che piu discordino Leouicio, & il Stadio, che Alfonso, e Copernico. Sopra di che (riseruandomi anco ad altra occasione di ragionare delle tauole) dirò solamente, che se bene la differenza nelle Effemeridi è nata dalla diuersità delle tauole d'onde sono cauate. Non però è vero, che le Effemeridi tra se siano più differenti che le tauole. Anzi i calcolatori sono stati diligentissimi, e fedeli. & chi gli considererà bene, ritrouerà che le differenze delle Effemeridi, & delle tauole sono le medesime, & se bene alcuna uolta possa correrui errore di qualche pochi minuti, questo non sarà mai posto in consideratione da persona esperta, ma bene da qualche huomo di poca leuatura. percioche in molti calcoli gli errori di pochi minuti sono escusabili, per che possono nascere da infiniti accidenti.

Veggasi dipoi, doue egli cita il 50. enontiato del centiloquio di Tolomeo, assai ingiustamente, perche Tolomeo quiui dice.

Non obliuiscaris esse centum uiginti coniunctiones, quæ sunt in stellis erraticis, in illis enim est maior scientia eorum quæ

fiunt

fiunt in hunc mundum ſuſcipienti incrementum , & decrementum.

Però che, ne in quel luogo, ne altroue, gia mai Tolomeo pensò di dire pure vn ſolo punto di quello a che viene da coſtui allegato.

Seguite poi nella ſeconda pagina, e vederete che coſtui ha per inconueniente, che la congiontione di Saturno e Gioue dell'anno 1563. poteſſe eſſere nel Leone, ſegno della triplicità ignea, eſſendo ſtata quella del 1544. nello Scorpione, ſegno della triplicità acquea, e douendo eſſere quella del 1583. ne i Peſci, ſegno parimenti della triplicità acquea. Dicendo egli così.

Nam poſtquam duæ ſtellæ coiuerint, non prius ſub alio alterius triplicitatis ſigno interſe ſunt conuenturę, quam per omnia ſigna quæ eiuſdem ternarij cum primo extiterint prius coniungantur. Ita ſentit Ptolom. cæteriq; non aſpernandi nominis aſtronomi.

E nondimeno Tolomeo mai non toccò punto di queſto. E ſe bene Albumaſar, & Alchibitio ne ragionano, egli però non gl'ha inteſi. Eſſendo che eſſi quiui non trattano de i periodi apparenti, ò veri, ma de i mediocri ouero equali. & dicono bene, Perche le linee de i loro mezzi moti non ſi congiongono in ſegno alcuno di altra triplicità, prima che habbino girato per tutti i ſegni di quella in cui hanno incominciato. Onde non ſegue alcuno inconueniente, ſe nellę vere congiontioni non ſi troua queſta regola: Per che può ſtare, che le linee de i mezzi moti ſi congionghino in uno ſegno, & i corpi de i loro pianeti ſi congionghino in vn'altro; poi che rare volte auiene, che la linea del mezzo moto ſia la medeſima con quella del uero moto.

Non

Non voglio già per hora affermare, ne negare, che la congiontione del 1563. sia stata anzi nel Granchio che nel Leone. Ma dirò solo che è vano il credere, che ciò sia auenuto per la simile natura ò qualità dei segni, per che quei pianeti non hanno questi rispetti nel fare le loro vere congiontioni.

E per essempio, Presupponiamo che fussero state giuste le congiuntioni de gl'anni 1484. 1504. & 1524. quanto alla differenza del duodecatemorio, cioè facendosi la prima nel 24. grado dello Scorpione, la secõda nel 20. del Granchio, la terza nel 10. de Pesci. Hauendo la seconda anticipato il trigono perfetto con la prima per gradi 4. & la terza hauendo anticipato il trigono perfetto con la seconda per gradi 10. se per caso la prima, si come si fece nel 24. dello Scorpione, si fusse fatta nel 2. grado d'esso Scorpione, chiaro sarebbe, che la seconda si sarebbe fatta nel 28. grado de i Gemelli, & la terza nel 18. dell'Aquario, segni d'altra triplicità che non è quella del Grãchio. Di più se la congiontione del 1544. che fu nel 28. grado dello Scorpione, sarà stata giusta corrispondẽte alla precedẽte del 1524. per gra. 18. senza dubbio, se quella del 1524. si fusse fatta nel 18. gra. d'Acquario quella del 1544. sarebbe stata nel 6. dello Scorpione, segno d'altra triplicità che non sono i Gemelli. Et oltre à ciò, si come l'anno 1544. la congiontione si fece nel 28. grado dello Scorpione, & del 1563. nel 29. del Granchio, presuponendole giuste quanto all'auanzare il trigono di vn grado, se quella del 1544. dico si fusse fatta nel 30. dello Scorpione, senza dubbio quella del 1563. si sarebbe fatta nel primo grado del Leone. Et presupponendosi cosi fatti interualli che auanzano ò mancano da i perfetti

trigoni, se la congiuntione del 1524. fusse stata nel 20. de i Pesci, quella del. 1544. sarebbe stata nello 8. del Sagittario, cose tutte contrarie all'openione di costui.

Et inquanto egli crede che la congiontione del 1583. habbi à esser nell'Ariete, dicendo nel secondo foglio.

Non erit ab re si & eandem Saturni & Iouis coniunctionem in primo igneæ triplicitatis signo quod est Aries futurã afferamus anno 1583. si ab accidentibus nobis licet ut ab omnibus passim conceditur planetarum loca discernere.

Egli s'inganna per che ne Saturno ne Gioue non fallano dal vero per 9. ne per 8. gradi, ma ne anco per 4. in qual si uoglino Effemeridi ò tauole. Onde vederà che contra il parer suo si farà ne i Pesci, e non nell'Ariete tale congiontione.

Doue poi egli fa mentione del grande periodo d'anni 960. egli non tanto douea considerar che questa fusse stata openione degl'antichi, come si vede appresso i sudetti Albumasar & Alchibitio, quanto douea esaminare se fusse vera, prima che accostaruisi: Perciò che questo fu un errore di quella età che non haueua ancor penetrato si adentro in queste scienze, nondimeno sono in qualche cosa escusabili quelli antichi. Per che presuponeuono che ogni 20. anni giustamente si facesse la mezza congiuntione di Saturno con Gioue. Et che in ogni segno d'vna triplicità si congiungessero quattro uolte, onde in ciascuna triplicità diceuano congiungersi dodici uolte, il che secondo il primo suposito si finiua nello spacio di anni 240. il qual numero si produce dal 20. moltiplicato nel 12. & per che le triplicitadi sono 4. per ciò teneuano per fermo che nello spatio di anni 960. (il qual numero è il produtto di 240. moltipli-

 cato

cato nel 4.) si finiscero le 48. congiuntioni prima che ritornar à congiungersi nell'istesso luogo doue si fusser congiunte la prima uolta. Et raccoglieuano il primo presuposito, che ogni 20. anni giustamente si congiungessero, in questo modo discorrendo. Se Saturno in 30. anni finisce il suo corso per tutti li 12. segni del Zodiaco: E Gioue lo finisce in 12. anni, Saturno hauerà corso 4. segni e quattro quinti di vn segno ò siano gradi 24. mentre che Gioue hauerà fatto vn giorno integro, cioè in 12. anni, onde gli mancherà anni 8. per aggiunger alli 20. nei qual 8. anni, detto Saturno caminerà 3. segni & un quinto di segno cioè gradi 6. liquali gionti alli sudetti segni 4. & gra. 24. faran segni 8. li qual Gioue fa medesimamente in 8. anni & cosi in 20. anni Gioue haurà scorso 20. segni, onde sarà giunto à Saturno, quando esso Saturno nel medesimo tempo hauerà fatto il corso di 8. segni. La medesima conclusione potean anco forsi hauer raccolto da i detti suppositi, dicendo, se Saturno in 30. anni camina 12. segni, in 20. anni senza dubbio ne caminerà 8. nel qual tempo Gioue ne haura caminato 20. à ragion di 12. per 12.

Ma questo presuposito non è buono, atteso che se cosi fusse, mai le congiuntion di questi due pianeti non vscirebbero d'una triplicità, e non solo ogni 960. ma ogni 60. anni ritornerebbero à congiongersi nell'istesso punto, ne mai vscirebbero di qui 3. segni del Zodiaco le congiontioni loro (intendendo sempre delle medie.) Ma il periodo uguale di Saturno è di 10740. giorni ò circa, & così meno di 30. anni & anco di 29. e mezzo & il periodo vguale di Gioue è circa 4328. si come io lo ritrouo (dichino gl'altri quello che gli pare) & come più

chiara-

chiaramente in altro tempo farò vedere. Et questo periodo di Gioue è anco minore di 12. anni (tralasciando tanto in Saturno come in Gioue alcune minutie d'hore, e minuti poco importanti al presente negotio) & con questi due periodi de gl'eccentrici de i due pianeti potian conoscer il giusto interuallo che sarà tra l'una & l'altra media congiuntione, caminando in questo modo e dicendo.

Se Saturno in giorni 10740. gira gradi 360. in giorni 4328. periodo di Gioue, farà gradi 145. & min. 4. cioè min. 8704. & con l'istessa regola troueremo che Saturno ogni 30. giorni farà min. 60. & secondi 20. & Gioue ogni 30. giorni farà min. 149. & secondi 43. Et sottrahendo quelli di Saturno da quelli di Gioue resteranno min. 89. & secondi 23. onde Gioue ogni 30. giorni auanzerà di velocità il corso di Saturno per min. 89. & secondi 23. Dicendo hora se minuti 89. con secondi 23. ci danno giorni 30. li min. 8704. sudetti ci daranno giorni 2921. li quali raccolti con li giorni 4328. del periodo di Gioue faranno giorni 7249. cioè anni 19. d'Egitto con giorni 314. & questo sarà il giusto periodo del tempo fra l'una & l'altra media congiontione di questi due più alti pianeti. E per renderui più chiaro che questa operatione sia giusta (imperò che la demostratione speculatiua di questa operatione darò presto in luce insieme con diuerse altre così fatte) farete questo altro calcolo dicendo.

Se Saturno in giorni 10740. passa per gradi 360. nello spacio di giorni 2921. passerà per gradi 97. min. 54. li quali aggionti con li gra. 145. min. 4. già sopra notati, ci daranno gra. 242. min. 58. Et poi se Gioue nel spacio di giorni 4328.

passa gra. 360. adunque nel spacio 2921. per la medesima regola troueremo che ne passerà anch'egli gra. 242. min. 58. numero vguale à quel di Saturno. Finito adunque che Gioue hauerà vn riuolgimento doppò la congiuntione con Saturno, douendo arriuar di nuouo ad esso Saturno, li conuerrà passare per gradi 242. min. 58. viaggio fatto da Saturno in tutto il tempo di anni 19. & giorni 314. à ragion di gra. 360. in giorni 10740. (Et possiamo dire gra. 243. perche habbiamo tralasciato alcune piccole particelle de i periodi perfetti di ciascun pianeta nelli conti di sopra.) Et quelli gradi 243. Gioue gli farà in giorni 2921. à ragion di gra. 360. in giorni 4328. e così come detto habbiamo, dall'una all'altra congiuntione vi saranno anni 19. d'Egitto con giorni 314. ò circa.

Per ueder hora se le tauole d'Alfonsò si scontrano cõ q̃sto mio calcolo, cõsideraremo che l'Era di detto tẽpo d'ãni 19. cõ giorni 314. è di 2. terze sessagesime, niuna secõda, e 53. prime, ò siano giorni, e mediãte questa raccogliẽdo il moto mediocre, così di Saturno, come di Gioue, lasciãdo da parte le radici, et cominciãdo il cõputo dall'Ariete trouerremo che le linee dell'uno, e dell'altro (di cotal moto) passerãno ambidue per lo min. 56. del 3. gra. del Sagittario, cioè cõgiũte. Nel fine poi del 2. periodo, l'Era del quale sarà di 4. terze, una secõda & 47. prime sessagesime, il luogo loro mediocre, tãto dell'uno, quanto dell'altro, sarà nel min. 56. del grado sesto del Leone. Nel fine del 3. periodo la cui l'Era sarà di 6. terze 2. secõde & 41. prime, il loro luogo mediocre si ritrouerà nel 56. minuti del nono grado dell'Ariete, Et così di mano in mano, nel fine di ciascun periodo, il loro luogo mediocre cõgiuntamẽte sarà sẽpre distãte dal luogo mediocre della precedẽ

te

te cõgiontione per gra. 117. cioè nel trigono antecedente meno gra. 3. Onde appare che queste cõgiontioni procedono in contrario, rispetto all'ordine de i segni del Zodiaco, ma rispetto allordine de i gradi de i segni, uãno sẽpre innanti ordinariamente di 3. in 3. gradi, senza ritrogradare mai. Quinci ne segue che nõ 12. uolte in ciascuna triplicità si cõgiongono questi due pianeti, come pẽsarono gl'ãtichi, ma dieci uolte solamẽte, e per lo piu tre uolte per ogni segno, nello spacio d'anni 198. & giorni 220. ò circa & nõ 240. nè 242. Et le dieci uolte cõprendono gra. 27. et l'ultima uolta si ritrouano nel segno seguẽte dell'altra triplicità. Come per essempio. Poniamo che la prima volta si congiõghino nel 2. gra. del Ariete, la 2. sarà nel 5. del Sagittario, la 3. nel 8. del Leone, la 4. nel 11. dell'Ariete, la 5. nel 14. del Sagittario, la 6. nel 17. del Leone, la 7. nel 20. dell'Ariete, la 8. nel 23. del Sagittario, la 9. nel 26. del Leone, la 10. nel 29. dell'Ariete, & la 11. sarà nel 2. grado del Capricorno, segno della seguente triplicità, dieci intarualli adunque di anni 19. e giorni 314. l'vno fanno anni 198. & giorni 220. Anzi per le tauole di Alfonso così fatto periodo non solamente non si troua di anni 240. ne 242. come gli antichi si credettero ma di 3. giorni minore d'anni 198. e giorni 220. cioè per uia di dette tauole si troua essere di anni 198. & giorni 217. solamente, il qual aumero multiplicando per le 4. triplicitadi ci renderà il periodo maggiore, che sarà di anni 794. & giorni 138. nel qual tempo ritornano all'istesso luogo, doue prima si congiunsero. Come per essempio, il luogo mediocre di Saturno, e di Gioue nel fine d'anni 198. giorni 217. si ritroua nel 30. grado del Sagittario. Se noi ricercheremo questo luo-

go

go col mezzo del aggregato di anni 794. & giorni 138. con anni 198. & giorni 217. che fa in somma anni 992. & giorni 355. si ritrouerrà il luogo mediocre di essi pianeti in detto ultimo grado di Saggittario. Ma se ricercheremo il loro luogo mediocre col mezzo del aggregato di anni 198. & giorni 217. con anni 960. che farà la somma di anni 1158. & giorni 217. ritrouerremo Gioue nel grado 18. del Sagittario, & Saturno nel 16. del Leone, distanti le due loro linee de i moti mediocri l'vna dall'altra gradi circa 122. & Gioue sarà inanti, & cõuerrà che la congiuntione loro mediocre sia stata molti anni prima. Lasciãdo come ho detto le radici da parte, perche ci basta di ritrouar linteruallo fra le linee de lor mezzi moti.

Per ritornare adunque, douea l' Autore di q̃ste animaduersioni, nõ come cieco seguir i ciechi, ma affaticarsi prima, p rẽdersi chiaro, e risoluto sè riusciua vero l'interuallo degl'anni 960.

Ma peggio è poi che poco più di sotto egli cita le congiontioni di questi due pianeti dell'anno 1493. & 1512. e non so donde egli se le habbi cauate, perche se bene fra questi due anni vi è spacio di anni 19. per questo non solo non si congionsero, ma inanzi al fine di Agosto del anno 1493. Saturno era in 28. gradi del Aquario, e Gioue in 28. del Leone, diametralmente opposti. Et per tutto Giugno & Agosto dell'anno 1512. Saturno era in libra, e Gioue in Ariete & così fra se oppositi medesmamente, à ben che la perfetta oppositione non fu poi se non al fine di Giugno del 1513. Et il luogo da lui citato del Monte regio, doue dice che questo Autore mette la congiontione dell'anno 1484. in gradi 23. min. 4. dello Scorpione non è giusto, perche il detto Monte regio mette detta con-

giontions

giontione nel min.42.del 24.grado, e non nel 4. minuto di esso grado, ma questo errore non è di alcuna importanza, imperò che può anco esser che sia errore della stampa. Seguite poi di gratia doue nella 3.carta vuole dimostrar che i calculatori non habbino osseruato il vero modo, dicendo.

Anno 1484. Nouēbris 25. Saturno locū constituit Monte regius in gradibus 23.min.4. Scorpij. Anno postmodū subsequenti qui est 1485. eundē in minutis 7. Sagittarij collocat 21. Februarij die. Interq; tēpora, duo intersunt menses dies 26. At cum ex motus sui natura Saturnus hoc tēporis spacio gradus 4. non debeat transcendere, sit tamen interutrumq; tempus differentia graduum 7 minutorum 3. quę ratione sui motus requirunt menses 6. vt eos perficiat, constat plusquam tribus mensibus fallere nos Saturnum.

E vederete come egli habbia tenuta la vera strada di scoprire gli errori delle Effemeridi, e del pouero Monteregio, il quale fa caminare il zoppo Saturno in 3. mesi il viaggio che appena haurebbe fatto in sei, e forse discorre in questo modo.

Se il mouimento naturale di Saturno fa che egli gira tutto il cielo in 30. anni, adunque in 30. mesi farà la duodecima par te del giro, essendo 30. mesi la 12. parte di 30. anni. E per che la 12. parte del cielo s'intende composta di 30. gradi adun que ogni mese importerà vn grado, e però quelli 6. ouer 7. gradi importano più di sei mesi di tempo.

Et questo mirabile discorso si può veder anco nel 2. esempio suo intitulato secondo lui de odem ex eodem, doue egli si marauiglia che il Monteregio faccia caminare Saturno gradi 9. min. 10. in mesi 7. & giorni 6. al che il vecchio Saturno ha

uerebbe

uerebbe hauuto secondo lui bisogno almeno di 9. mesi.

Ma s'egli di questo si marauiglia, che hauerebbe egli detto se hauesse auertito che l'istesso calculatore Monteregio fa che Saturno camina anzi vola gra. 9. min. 48. non in 7. ma in due mesi è mezzo, come si può veder dalli 10. di Giugno sino alli 26. d'Agosto dell'istesso anno 1504. E più, s'hauesse auertito che dal 10. di Giugno sudetto sin' alli 16. di Gennaio del l'anno seguente, Saturno si fa tra su & giù sdrucciolare più di gradi 17. min. 54. Anzi s'egli hauesse posto mente che del 1524. lo stoflero dal principio dell'anno sino à mezzo Maggio che sono 4. mesi è mezzo fa caminare esso Saturno gradi 15. veramente che di queste velocitadi, secondo lui, così impertinenti, si sarebbe stupito.

Ma doue egli nella seconda faccia dell'istessa carta, à gradi 13. & min. 42. dice che li corrispõdono mesi 19. egli ha errato il suo calcolo, per ciò che così fatto tẽpo, secõdo la sua regola uenirebbe à ragion di più di 40. anni per riuolgimẽto di Saturno.

Vediamo hora doue egli ragiona di Gioue, & troueremo che nel primo esempio intorno l'anno 1484. egli riprende il Monteregio per che fa caminare Gioue gradi 14. & min. 6. in mesi 2. & giorni 4. al che come dice egli vi vorrebbero almeno mesi vndici, e così secondo lui Gioue haurebbe bisogno di un anno per ogni segno, doue medesimamente questa buona persona camina in sesquialtera.

Così parimenti nel secondo esempio preso dallo Stoflero dice che Gioue al corso d'un grado, e min. 5. ha di bisogno di giorni 30. e non di 7. mesi e 28. giorni, doue mostra di far poca differenza da Gioue à Saturno.

E si

E ſi marauiglia poi che lo Stoflero faccia ſtētar il generoſo Gioue quaſi 8.meſi in vn ſolo grado, E molto piu come credo ſi marauiglierebbe ſe haueſſe veduto che eſſo Stoflero nell'iſteſſo anno fa che Gioue ſia il 4.giorno di Gēnaro nell'iſteſſo punto in cui poi ſi troua anco l'vltimo d'Agoſto. Ma forſe ſi potrebbe dire che Gioue per ſua prudenza, e bontà è fatto Re di tutti gli Dei come dice Homero, e però ha cacciato dal ſeggio Saturno, & è aſceſo nel più alto cielo, onde n'auiene ch'egli ſia fatto più tardo di corſo, e Saturno più veloce. Ouero che già tanti anni ſono che nacque Gioue che ragioneuolmente ſi può credere ch'egli ſia fatto vecchio, e conſeguentemente più tardo nel muouerſi. Ouero ch'egli era in quel tempo trattenuto nella ſua cara Arcadia con Caliſto. O forſi era all'alta fineſtra inteſo à ſentir la importantiſsima conteſa di Timocle, e Damide, da cui pendeua la ruina ò la gloria della ſua famiglia perche altrimenti lo Stoflero non l'hauerebbe ritrouato ſtar tanto otioſo, e fermo. Ma laſciamo hor mai Saturno, e Gioue, e deſcendiamo piu baſſo:

Il furioſo, e non mai quieto Marte, che ſempre ſuole ſpirar guerra, e fuoco, è ſtato anch'eſſo fatto da tutti gl'Aſtrologi ſi pigro, e languido che tal'hora vogliono che ſi fermi ſei, & ſette meſi in vn ſegno, il che in modo alcuno non piace all'Authore di queſte animaduerſioni, onde nel 4. foglio dice.

Quod citra notam ab omnibus creditur poſſe obſeruari, quamuis à nobis non accipiatur.

E queſto à lui par impoſſibile perche Marte fa il ſuo riuolgimento in meno di 2.anni. Ma pur egli fu di troppo ardire à voler riprendere tanti valent'huomini antichi, e moderni i

quali, come diligenti osseruatori delle cose celesti, con gli occhi proprij si sono aßicurati, così di questi effetti di Marte, come de gli altri, Onde sono stati constretti di imaginarsi vna tanta grandezza del suo epiciclo. Non hauendo costui mai osseruato il mouimento, ne di questo, ne d'altro pianeta, ma solamente veduta la sua dimora scritta nelle Effemeridi. Che s'egli al meno dicesse di hauere in qualche tempo osseruato il viaggio di Marte & hauer ritrouata falsa la openione degli altri. Hauerebbe pur dato qualche colore al suo parere. Ma s'egli hauesse fatta l'osseruatione non hauerebbe, mi credo io, scritto poi il contrario. Perche la verità è questa, che in ogni riuolgimento di Marte nel suo epiciclo, passando egli per la parte inferiore di esso epiciclo, soggiorna sempre molti mesi in vn duodecatemorio del Zodiaco cioè 6. & 7. mesi & più. Ilche ho io più volte osseruato, tra le quali dell'anno 1565. & 1566. con quest'ordine, guardando prima nell'Effemeridi dello Stadio, ritrouai che Marte vsciua secondo lui dalla retrogradatione intorno li 12. di Gennaro del 1566. nel 16. grado de i Gemelli. Et parimenti che dell'anno 1565. nell'vltimo giorno di Agosto, Marte si douea ritrouare nell'istesso sudetto luogo prima che incominciasse à retrogradare. Di poi ritrouai che doppo fatta la retrogradatione alli vndici di Aprile 1566. esso Marte sarebbe nel 16. grado del Granchio, si che in questi 30. gradi, dalli 16. de i Gemelli sino alli 16. del Granchio vi era lo spacio di mesi 7. & giorni 11. Il che computato, presi gli instrumenti, e mi apparecchiai alla proua. E ritrouai l'vltima notte di Agosto dello anno 1565. che Marte era nel detto 16. grado de i Gemelli, come haueua notato

lo

lo Stadio. Di poi osseruando ogni settimana per vedere la retrogradatione, vidi che verso il fine di Ottobre incominciò ad esser retrogrado & che tale retrogradatione durò sino a mezzo Genaio ò circa del 1566. Osseruai di poi anco il sito di tale pianeta alli 11. di Aprile, e lo ritrouai nel 16. grado del Granchio, come l'hauea posto lo Stadio, e così mi riuscì l'esperienza conforme al calculo di detto Stadio, onde truouai che egli non hauea fatto errore. E così ciascuno potrà ogni due anni osseruando chiarirsi del vero. E se voi per vostro diletto vorrete farne proua, attendete alla prima retrogradatione che ha da far Marte, della quale secondo lo Stadio il principio sarà circa li 20. di Nouembre 1582. e finirà intorno alli 10. di Febraro 1583. circa il 9. grado del Granchio. E ponete cura quando Marte sarà intorno detto 9. grado del Granchio prima che incominci à retrogradare che sarà circa li 19. di Settembre 1582. Poi guarderete quando egli sarà nel 9. grado del Leone che sarà intorno alli 7. di Maggio del 1583. e vederete che esso Marte in questi 30. gradi starà 7. mesi, e giorni 18. E per farne proua, osseruate la notte precedente alli 19. di Settembre 1582. doue tale stella sarà in longhezza, e di poi il medemo osseruate la notte precedente ò seguente alli 7. di Maggio 1583. & fra questi due termini osseruate qualche altra notte lo stato suo, e vederete manifestamente che Marte consumerà tutto detto tempo in questo duodecatemorio. E chiunque intendesse qualche cosa in questa facultà (quantunque mai non hauesse veduto l'Almagesto di Tolomeo) senza durar si lunga fatica potrebbe per uia di calcoli scientiffici raccoglier questa verità, supponendo pe

rò i termini ſcritti nelle Theoriche de i pianeti. Per che chi ha veduto l'Almageſto detto, ouero le Riuolutioni de gl'orbi celeſti dell'Eccellentiſſimo Copernico, non può di queſto dubitare in modo alcuno. Ma chi non è paſſato tanto auanti, prendane notitia almeno vniuerſale in queſto modo.

Supponga prima l'eccentricità del deferente dell'epiciclo di Marte eſſere di ſei parti tali quali ſono le 60. del ſemidiametro di eſſo deferente, & il ſemidiametro dell'epiciclo eſſere di parti 39. e mezza delle ſudette, & che gli argomẽti veri nei tẽpi delle prime ſtationi, ritrouandoſi l'epiciclo in auge, ò uero nell'oppoſito ò nelle longitudini mezzane, ſiano come ſonno già da gli antichi calcolate, E preſupponga il mouimento diurno di Marte nello epiciclo di min. 28. benche ſia ſolo di min. 27. & ſecondi 42. ò circa. Et il mouimento diurno del centro dell'epiciclo di min. 31. e mezzo, benche in vero ſia de mi. 31. & ſecondi 27. ò circa, laſciando per adeſſo, che l'vno habbi riſpetto all'auge media dell'epiciclo, e l'altro al centro dell'equante, & fatti detti preſuppoſiti, s'imagini, per eſſempio, che il centro dell'epiciclo ſia in qual ſi vogli delle longitudini mezzane, & Marte nella prima maſſima equation dell'argumento, cioè nel la prima linea la qual toccando l'epiciclo, dal centro del mondo vadi alla circonferentia del Zodiaco, che ſarà quella linea di contingentia da cui partendoſi Marte anderà alla linea della prima ſtatione per poi retrogradare, come ſe nella qui ſotto poſta figura maggiore, il centro del mondo fuſſe O. & vn arco dell'eccentrico fuſſe A.B.C.D. & vna delle linee delle mezzane longitudini fuſſe O.C.F. & il centro dell'epiciclo, C. il quale ſarà notato per A.F.E.G. & le linee contingenti l'epi

ci-

ciclo nelli punti I. & T. saranno notate O.I. & O.T. & la linea della prima statione O.N.B. & quella della seconda O.V.D. Marte adunque quando fusse nel punto I. l'angolo I. O.C. del la maßima equatione dell'argomento sarebbe di gr.40.mi.55. Quantunque tale massima equatione dell'argomento nelle lon gitudini mezzane d'Alfonso si ponga esser gradi 41 .min. 10. il che è auenuto per hauer i calcolatori di esse tauole preso l'interuallo O.C. che s'interpone (in tal sito dell'epiciclo) fra il centro del mondo, & il centro di detto epiciclo di parti 60. giu stamente, non curando di quelli 18. minuti ò circa, che sono veramente di più delle dette parti 60. Poi che detto interual lo viene ad esser bassa (in tal sito dell'epiciclo) di vn trian golo orthogonio, di cui l'vno de gli altri due lati è il semidiame tro dello eccentrico di parti 60. giustamente, e l'altro è lo inter uallo della eccentricità di parti 6. così fatte. L'angolo adun que I.O.C. come ho detto sarà di parti 40. minuti 55. ilquale angolo và variando secondo il sito dell'epiciclo. Perciò che quando il centro di lui è nell'auge dello eccentrico, egli è il mi nore che possa essere, & è solo di gra. 36. min. 46. & nell'op posito di essa auge è di gra. 47. min. 1. maggiore, che altroue mai sia. E così va continuamente uariando secondo il sito che ha lo epiciclo nello eccentrico. Il qual angolo si troua per la dottrina della 27. & 28. del primo libro de i triangoli del Monteregio. Perche il triangolo C. I.O. è sempre rettangolo nel punto. I. & il lato. C. I. rispetto al semidiametro del eccentrico è dato, ilqual C.I sarà come di parti 39. e mezza, et il detto interuallo O.C. come di parti 60. & min. 18. Et perche ci vien data anco la eccentricità come di 60. parti tali, & essendo C.O. linea del uero

moto

moto dell'epiciclo, & lato parimente di vn triangolo di cui gli altri due lati sono li sudetti, cioè il semidiametro dell'eccentrico, & l'eccentricità, quali fra loro comprendono angolo dato. Però che sempre si presuppone dato il luogo del centro di esso epiciclo quando egli è fuori dell'auge ouer dell'opposito di quella, perche nell'auge la linea O.C. viene composta del semidiametro dell'eccentrico, & dello interuallo dell eccentricità, & nell'opposto di lei, essa linea O.C. resta minore di detto semidiametro dell'eccentrico per l'interuallo di detta eccentricità. Onde anco poßiamo fuori dell'auge ouero dell'opposito suo, conoscere O.C. come lato di detto triangolo di due lati con un angolo conosciuti, & questo per la 49. del primo libro detto del istesso Monteregio, quando detto angolo non sarà retto, perche se sarà retto si vederà per le dette 27. & 28. sopra citate.

Hauendo adonque noi l'angolo C.O.I. di gradi 40. minuti 55. lo angolo O.C.I. come rimanente di vn retto sarà di gra. 49. min. 5. à cui corrisponde l'arco I.G. dello epiciclo caminato da Marte in giorni circa 105. à ragione di min. 28. ò circa per giorno (lasciando hora le minutie, poiche ci importa poco l'errore di 15. ouero 20. giorni alla verificatione della lunga dimora di Marte in vn duodecatemorio) & in questo tẽpo il centro dello epiciclo fa gradi 55. min. 7. in circa à ragione di min. 31. e mezzo per giorno. Qual numero di gradi 55. minuti 7. è differente dal numero di grad. 40. minuti 55. della maßima equatione del argumento, per gradi 14. minuti 12. (ne importa che li gradi 55 min. 7. habbino rispetto al centro dell'equante più che al centro del mondo, perche la differen-

ferenza non è tanta che poßiamo errar di meſi,) Quinci ſegue, che al fine di detti giorni 105. Marte ſarà nella linea O.C.del vero moto dell'epiciclo. Ma gradi 14. min. 12. più inanti dal primo luogo in cui era nel Zodiaco, e ſarà al mezzo della ſua retrogradatione. Ma perche Marte non incomincia à retrogradare apparentemente dal punto I.della contingentia. Anzi da quel punto ſino al termine della prima ſtatione della linea O.N, ſe gli intromette l'arco I.N.dell'epiciclo, il quale è di gra.32.min.14. & ciò ſi conoſce co'l ſottrare lo arco F.I.N.di gra.163.min.9.fra l'auge & la prima ſtatione da gradi 180. (il qual arco F.I.N.ſarà il vero argumento, che ſimilmente varia ſecondo il ſito dello epiciclo, benche tal varietà non ci importa molto, onde poßiamo preſupporre che il C.centro dello epiciclo non alteri lo interuallo C.O. dal centro del mondo poi che non posſiamo errare di meſi) & il reſtante G.N. di gradi.16.minuti.51.ſottrarlo dallo arco G.I. di gradi 49. minuti cinque, & ci reſterà lo arco.N.I. di gradi trentadua, minuti quatordici, in tal ſito però delle mezzane longitudini. Hora queſto arco di epiciclo di gradi trentadua minuti quatordici ſi fa dalla ſtella di Marte in giorni 69. alla ragion ſudetta (laſciando che eſſa ſtella habbi riſpetto all'auge mezzana dell'epiciclo, e che detta auge mezzana muti diſtanza dalla uera per cagione del moto dell'epiciclo il che per adeſſo ci importa poco) ne i qual giorni 69. il centro dell'epiciclo fa gradi 36.min.13. alla ragion detta di ſopra.

Reſtaci hora di trouare l'angolo B.O.C. nel centro del mondo fra le due linee B.O.& C.O. delle quali la prima è

della

della prima ſtatione, l'altra è del vero moto dell'epiciclo, il che conoſceremo facilmente per la detta 49. del primo del Monteregio, poi che li due lati N.C. & C.O. inſieme con l'angolo N.C.O. ci ſono manifeſti. Et queſto farete imaginandoui la linea N.H. perpendicolare ad O.C. la quale come ſino dell'angolo N.C.H. ſarà di parti 28986. tali quali N.C. fuſſe di 100000. & C.H. come ſino dell'angolo C.N.H. rimanente d'vn retto ſarà di parti 95706. Dicendo poi ſe N.C. come ſino totale di parti 100000. ci da N.H. di parti 28986. che ci darà il ſemidiametro N.C. come di parti 39.min.30.& trouueremo N.H. venirci di parti 11. min. 27. Et così facendo di C.H. trouerremo che ci venirà di parti 37.min.48. le quali ſottratte da tutta la C.O. quale è di parti 60.min.18. ci reſterà la H.O. di parti 22.min.30. Prendendo poi la radice quadrata della ſumma del quadrato di N.H. con quello di H.O. ci venirà N.O. di parti 25. & min. 12 tali quali N.H. è di 11. min. 27. Se dunque ad O.N. come di parti 25.min.12. corriſponde N.H. di parti 11.min.27. la N.H. alla O.N. come di parti 100000. riſponderà di parti 45436. come ſino dell'angolo N.O.H. il qual angolo ſarà di gra. 27.min.1. ſottraendo poi queſto angolo dallo angolo C.O.I. di gra. 40.min.55. ci reſtera lango lo N.O.I. di gradi 13.min.54. fra la linea della contingentia & quella della prima ſtatione in coſi fatto ſito. Et per tanto Marte ſi ſara auicinato alla linea O.C. del vero moto dello epiciclo. Ma per che la linea O.I. della contingentia per cauſa del moto del centro dello epiciclo in detti giorni 69. haurà fatto gra. 36.min.13. (preſupoſta ſempre la mede

ſima

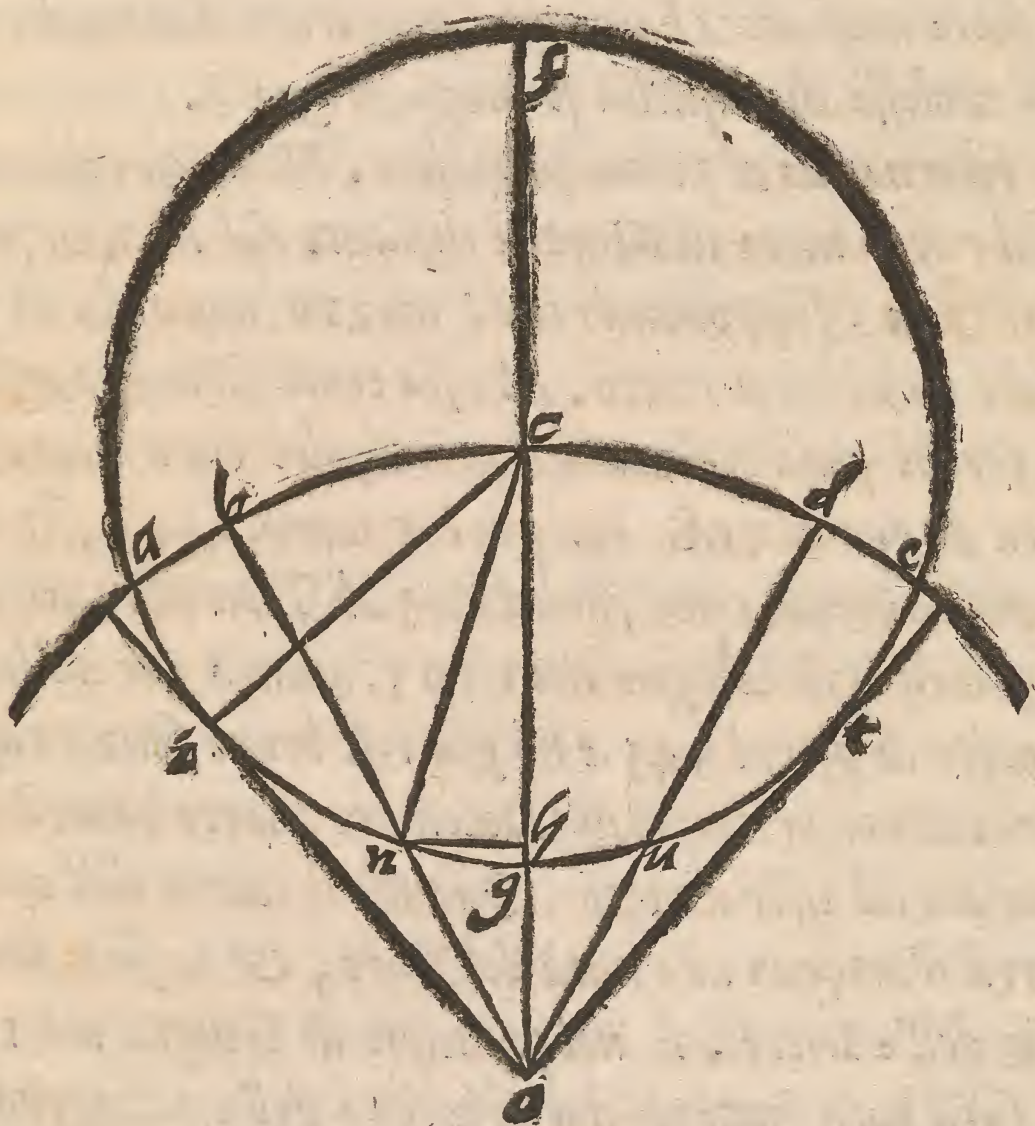
sima distanza O. C. quantunque ci sia qualche differenza, l.
quale per hora tralascieremo) & Marte in detto tempo sar.
ritornato in dietro per detto angolo di gradi 13. min. 54. li-
quali sottratti dalli 36. & min. 13. ci resteranno gra. 22. mi-
nuti 19. onde in giorni 69. Marte sarà portato inanzi gra.
22. min. 19. incirca dal primo sito, auanti che incominci à f.
re la retrogradatione apparente.

Hora dalla prima statione sino alla linea del vero moto
dell'epiciclo vi sono gra. 16. min. 51. di esso epiciclo, come hab-
bian visto disopra, quali Marte passa in giorni 36. ò circa
à ragione di min. 28. per giorno, nel qual tempo il centro
dell'epiciclo farebbe (in così fatta distanza dal centro del mon
do) gradi 18. min. 54. à ragione di min. 31. e mezzo il gior
no, i quali sottratti da gradi 27. min. 1. dell'angolo C. O. N
ci resteranno gradi 8. min. 7. per il numero della mità della
retrogradatione, quando Marte si trouerà nella linea O. C.
del vero moto dell'epiciclo. Quali 8. gradi & min. 7. sot-
tratti da gradi 22. min. 19. per li quali Marte si era auan
zato innanzi, resteranno gradi 14. min. 12. per li quali à
mezzo la retrogradatione sendo Marte nella linea O. C. del
vero moto dell'epiclico sarà più auanti dal principio del pri-
mo sito, il che s'accorda, con quanto habbiamo detto disopra
intorno à questi gradi 14. min. 12. più auanti del primo si-
to nel tempo di giorni 105. come disopra perche tanto monta
no 69. & 36. Hora imaginandoci noi che Marte segua il
suo moto composto del moto di questi due circoli in virtù
dello eccentrico, e dello epiciclo (ben che come ho detto trala
sciamo quella esquisitezza della continua inequalità della di-

D stanza

ſtanza del centro dell'epiciclo dal centro del mondo, e paßiamo anco la irregolarità ſua intorno ad eſſo centro del mondo, per la regolarità ſua intorno al centro dell'equante, & anco paßiamo il moto dell'epiciclo regolato dalla ſua auge media) ſino al punto della ſeconda ſtatione, paſſeranno altri giorni 36. come prima quali ſumati con li 105. ſaranno giorni 141. & Marte hauerà retrogradato per altri gradi 8. minuti 7. qual ſottratti dalli gradi 14. min. 12. per li quali ſi era fatto innanzi resteranno gradi 6. min. 5. per li quali Marte nel fine della ſua retrogradatione ſara ito innanzi dal primo luogo d'onde incominciò à mouerſi. Fra queſta ſeconda ſtatione adunque della linea O. V. D. & la linea O. T. della ſeconda contingentia, Marte in giorni 69. come prima haurà fatto gra. 32. min. 14. del ſuo epiciclo, & in tanto tempo la linea contingente O. T. hauerà caminato gra. 36. min. 13. come prima ſimilmente, dal qual viaggio ſottrahendo l'angolo ſecondo D. O. T. di gra. 13. min. 54 reſteranno gra. 22. min. 19. come prima, che Marte hauerà caminato direttamente & apparentemente, i quali aggionti con li gra. 6. min. 5. ſudetti che Marte haueua auanzati doppo il principio del moto, ſaranno gra. 28. min. 24. in circa per li quali ſi ſarà auanzato dal primo luogo in giorni 177. cioè in 141. & 36. che ſono quaſi 6. meſi. Onde Marte tra ſu & giù ſi ſarà trattenuto 6. meſi in gra. 28. del Zodiaco. Et ſe ci imagineremo che l'epiciclo ſi muoua verſo l'oppoſito dell'auge, maggiore ſarà la dimora del pianeta in coſi fatto duodecatemorio, per l'accreſcimento delle equationi dell'argomento. Et coſi vi vengo hauer prouata la poßibilità di queſta tardanza di Marte.

Il che mi par à sufficienza basteuole, non solo per uoi, ma per ciascuno che posseda i principij di queste scienze, però che non voglio hora persuadermi di insegnare à quelli che in esse sono molto consumati, ne anco prendermi cura di far dotti gli igno ranti. Basti adunque che chi ha scritto che Marte può stare tanti mesi in vn segno non ha detta cosa impossibile.

Anzi per l'osseruationi che di questa uerità le migliaia delle uolte si sono fatte, hanno fatto gli Astrologi le sudette suppo sitioni necessarie à ridurre nelle lor cause & à regola tali effet ti verissimi.

Ne lo ſcrittore di queſte animaduerſioni douea tanto turbarſene, ma conſiderare che forſe i calcoli furono fatti in quel tempo che il pouero Marte ſi era laſciato legare nella rete da Vulcano non potendo così preſto sbrigarſene, onde ritardò il ſuo camino. Ouero che quand'egli fu ferito nella guerra Troiana il dolore gli tolſe così gran parte dell'agilità ſua ch'ei restò per alquanto tempo languido, e debole. E ſe coſtui haueſſe anco inteſo ch'egli ſtette tal'hor anco in potere d'Otto, & Eſialto legato, & impregionato tredici meſi inſino à tanto che Eribra lo ſciolſe. Come uoi legiadramente ſcriuete doppo gli antichi in quei voſtri dialoghi, mi rendo certo che non hauerebbe hauuto per ſi grande inconueniente ch'altri lo riteneſſero ſei ò ſette meſi, anzi hauerebbe procurato d'intender da uoi che coſa voleſſe dire quella ſi lunga prigionia.

Ma ritornando al primo propoſito. Nella 4. carta dice coſtui che il vero moto di Marte è diſtante dal Mezzo per giorni 8. in circa, ſupponendo che'l mezzo moto ſia di giorni 683. ilche non è anco vero. Ma ſia come ſi voglia, egli s'inganna, perche per l'ordinario il periodo del vero moto di Marte è circa di giorni 708. hor più hor meno, e può eſſer tall'hora anco molto breue, come ſarà dalli 3. di Decembre del 1593. ſino al principio di Giugno del 1595. auenga che all'hora ſarà ſolamēte di giorni 545. e nō già coſi breue ſenza ragione, perche nel detto principio di Decembre Marte hauerà di poco incominciato ad eſſer diretto. Quando il centro dell'epiciclo ſi ritrouerrà d'intorno alla mità del Toro, & la ſua ſtella nel principio dell'Ariete, E nel principio di Giugno del 1595. Marte ſarà poco lontano dal principio della retrogradatione

ritrouandosi tuttauia ritornato al principio dell'istesso Ariete. Et il centro dell'epiciclo sarà intorno alla mità dell'Aquario, nel mezzo del qual segno in questa età si ritroua l'opposito dell'auge, & nel qual sito le equationi dello argumento sono le maggiori che possino essere, per lo che il centro dello epiciclo sarà girato solo per tre quarte ò in circa di tutto il giro, & Marte haurà girato per la parte superiore dell'epiciclo intorno à gra. 252. & questo dico per dimostrare la possibilita di questa sua estraordinaria velocita, che ciascun che vorrà, potrà chiarirsi mediante il calcolo delle parti del mouimento di Marte.

Doue poi egli si marauiglia de gl'interualli che si pongono fra le congiuntioni di Gioue, e di Marte in vn medesmo segno & li chiama errori grandißimi, dimostra non hauer bene considerato i lor mouimenti. Et particolarmente prima si marauiglia che fra l'anno 1528. & il 1553. Gioue & Marte non si congiunghino alcuna volta nel Leone, essendo queste due cõgiontioni distanti tra se per anni 25. Adducendo per sua ragione che queste due stelle ogni due anni si congiungono dicendo.

Qui sciet has duas stellas secundo quoque anno inter se coniungendas, mirabitur quomodo non potuerunt numeratores huiusmodi animaduertere errores.

Et oltre a questa ragione forse hauerà anco considerato, che in detto interuallo di tempo, Gioue si trouò altra uolta nel Leone, come del 1540. & 1541. Et Marte vi si trouò molte. Onde gli pare impoßibile, che non si siano incontratti in detto segno, e l'istesso si può dire dell'altre congiontioni de i medesimi

pianeti

pianeti. Et queste differenze di tempi fra dette congiontioni, e gli attribuisce à gli errori de i calcoli delle effemeridi, e non delle tauole, come egli ha detto di sopra. Ma non so per che egli volesse, che detti pianeti s'vniscero nel Leone, se quando Gioue ui era del 1540. & 1541. & vi passeggiaua, Marte in quel tẽpo era hora nella Libra, hora nello Scorpione, nel Sagittario, Capricorno, & ne gli altri segni, sino al Cancro, nel quale quãdo si trouò del 1541. credendosi d'assaltar Gioue nel Leone ritrouò che se ne era fuggito, e forse lo fece à posta per far marauigliare cosi fatti Astrologi, l'istesso dico dell'altre cõgiontioni, di questi due. In quanto poi dice, che ogni due anni si congiongono, si ha da considerare, che come già ho detto, cioè, che due sono le sorti di congiontioni delle quali l'vna è delle linee de i lor mezzi moti, & l'altra de i loro corpi, almeno in lunghezza, quãdo ambidua si ritrouano nell'istesso circolo, che passa per i poli dell'ecclittica, perche il trouarsi nell'istessa linea retta, che passa per lo centro del mondo è cosa rarißima. La congiontione delle linee sudette si chiama mezza, e si fa tra Gioue, & Marte nello spacio di giorni 816. e mezzo in circa ordinariamente.

L'altra si chiama vera, ò apparente, & irregolarißima, la quale non osserua tempo determinato. Onde non è necessario, che il congiungersi ogni due anni, & passando Gioue ogni 12. anni per tutto il Zodiaco, che nello spatio di 24. anni si congionghino in ciascun segno senza mai fallire, com'egli si crede, parlãdo delle vere congiontioni apparenti, però che egli douerebbe considerare, che le sono irregolatissime, come ho detto.

Et se volete trouar il periodo delle congiontioni mediocre di questi due pianeti, farete in questo modo, prendete il periodo

del

del moto mediocre di Gioue, il qual è di giorni 4328. & quello di Marte, che è di giorni 687. nel qual tempo di Marte, Gioue camina gr. 57. min. 8. & in giorni 30. fa gra. 2. min. 29. & secondi 23. à ragione di gra. 360. in giorni 4328. & Marte à ragion di gra. 360. in giorni 687. per ogni 30. giorni fa gradi 15. min. 43. & secondi 14. Onde la differentia tra loro è di gradi 13. minut. 15. & secondi 51 mediante laquale diuidendo il prodotto di gra. 57. min. 8. in giorni 30. ne venirà gior. 129. con due terzi, a i quali aggiongendoui il periodo di Marte resulterano giorni 816. e mezzo in circa, & questo è il periodo infallibile delle mezze congiontioni di Gioue con Marte.

Venendo hora alle tauole di queste animaduersioni, vederemo queste sue marauiglie in che consistano, & doue siano i tanto segnalati errori.

Primieramente ogni vno sa, che il calcolo di Saturno del Leouitico è differente da quello del Stadio circa due ò tre grad. auenga che il Leouitico lo faccia passar auanti per tanto interuallo hor piu, hor meno, Et medesmamente anco Gioue, ma con molto minor differenza, e ben spesso meno di vn grado, e ne gli altri pianeti sono differenti hor piu, hor meno. Egli adunque ha per gran cosa, che l'vno di questi calcolatori trattenghi Saturno piu mesi in vn segno, & l'altro in vn'altro, non aduertendo, che la detta differentia ne sia cagione, si marauiglia medesimamente, che l'vno di questi faccia star Saturno pochi mesi in vn segno, & l'altro ve lo trattenghi gl'anni interi. Come per esempio verso il fine della sua tauola di Saturno, dice che il Leouitico lo imprigiona ne i gemelli 2. anni 1. mese, & giorni 9. & lo Stadio più benigno lo libera in 3. mesi, & giorni

14.

14. *Ma non considera che lo stadio lo fa entrar ne i Gemelli l'anno 1559. alli 10. di Giugno, & lo fa caminar dritto sino alli 6. di Settembre dello istesso anno gradi 6. min. 34. e poi retrogradando lo fa uscire alli 22. di Decembre del medesimo entrando nel Toro, doue sta, tra la retrogradatione, & la direttione sino alli 20. di Febraro del 1560. ritornando poi nelli Gemelli, nelli quali sta sino alli 21. di Luglio 1561. & indi entra nel Granchio, e camina diretto gradi 4. minuti 59. sin alli 4. di Ottobre, d'onde retrogradando di nuouo entra ne i Gemelli alli 28. di Decembre dell'istesso anno, & iui parte ritrogrado, & parte diretto si ferma sino alli 12. di Aprile 1562. si che in più volte lo fa star circa 816. giorni, cioè circa 27. mesi ne i Gemelli. Et questo scrittore ha presa la più breue dimora per parangone del calcolo del Leouicio per far apparere tanto maggiore la differentia. Nondimeno in qual si voglia di detti tēpi, non si trouerà mai che il Leouitio dallo stadio sia differente di tre gradi integri. Il medesimo ha fatto in molti altri luoghi paragonando quei duo valent'huomini, si in Saturno, come in Gioue, & Marte. Imaginandosi, che sia grande errore, che un pianeta non finisca di caminar tutto il segno in cui è entrato, ò diritto, ò retrogrado, & questa openione s'assomiglia a quella di sopra delle congiontioni vere di Saturno, e di Gioue, quando dice, che non si congiongono mai in segno di altra triplicità se non hanno finito di congiongersi in tutti i segni della prima. Ma senza andar piu oltra discorrendo, mi par, che quanto sin'hora ho detto vi può sodisfare per saper il parer mio intorno à quelle animaduersioni scritte in Latino.*

Non lasciarò anco di dire, che costui non auuertisce, che le

diffe-

differenze de i luoghi de Pianeti, che sono fra l'effemeridi del Leouitio, & dello Stadio, si come sono auenute; perche l'vno computa con le radici, & fondamenti d'Alfonso, & l'altro cō quelle del Copernico più modernamente osseruate, che il medesimo potrà occorrere ne tempi auenire, quando si calcolasse detti moti, & luoghi con più moderne osseruationi, non essendo possibile osseruar tanto minutamente, e così à punto i luoghi & moti loro che in spacio di tempo non apparischino qualche differenze, à che si da per rimedio l'attenersi sempre alle più moderne osseruationi, e tauole.

E per sodisfarui ancora intorno agl'altri scritti volgari fatti 4. mesi doppo i latini, se ben da quello che disopra si è detto potete comprender come possin essere l'altre sue cose, & anco dall'hauerne lui mandate diuerse copie, come dice in diuersi paesi à quelli che fanno professione & si dilettano di queste scienze, ne hauer ritrouato alcuno che si sia mouuto à così lodeuole impresa, ne veduto che sia risposto alle sue ragioni. L'impresa lodeuole credo che egli intenda il correger l'Effemeridi dubitando che per colpa de i calcolatori che l'hanno estratte dalle tauole siano così differenti, come da alcuni luoghi del primo capo si scopre, & maßime quando dice così.

Perche essendo impoßibile alli studiosi di dette scienze di non seruirsi delle Effemeridi, maggiormente à quelli che non sanno seruirsi delle tauole, e conoscendo d'incorrere in errori, senza hauerui altro rimedio, sarebbeno forzati di abbandonare i studi loro.

Tuttauia par che uerso il fine di detto capo si rimetta su miglior sentiero, & così uenghi à contradire à se stesso doue dice.

Che poi essi possessori della scienza &c.

Nõdimeno ui aprirrò anco in questo quale si sia il parer mio.

Egli in detti scritti volgari, per morder alcuno di quelli che non hauean lodato i primi scritti latini, piglia occasione di scoprire alcuni errori di colui, co'l mezzo di mostrar il parangone de alcuni calcoli da lui raccolti contro à i calcoli di quello (& degl'altri ancora) i calcoli del quale sono nella seconda et 7. figura. Ma prima che ueniamo alla diffesa di queste due figure, uedete di gratia come li par strano ch'altri habbian detto la differentia delle Effemeridi non esser di molta importanza, senza allegar egli rispetto alcuno, imperò che quelli che han detto cosi fatta differenza non esser di molta importanza, l'han detto rispetto al segno doue si ritroua il pianeta, come per esempio ancor che Saturno secondo il Leouicio sia alcune uolte per 3. gra. differēte da quello che pone il Stadio, quando ambidue sono nel medesmo segno, in tal caso nõ uuol dir niente, et così nelle cõgiuntioni, ouer altri aspetti 2. ò 3. gra. più ò meno non fa alteration sensibile, poi che la uirtù delle congiuntioni, & de gli aspetti dura per molti gradi prima ò doppoi dal iusto punto, ne è alcuno che dubiti che non fusse meglio di saper il iusto luogo, ne meno può esser stato alcuno che habbi mai negato l'importanza degli anni delle diretioni corrispondenti a i gradi dell'equatore, E poi nelle Effemeridi si ueggono pur i mouimenti & gli aspetti de i luminari, non ostante la differentia de i minuti, perche loro non differiscono per gradi, oltre il sito poco lontano dal uero di tutti li pianeti, che per conoscerli nel Cielo, quãdo ben fusser falliti di 10. gr. tuttauia in questo ci giouarebbono, e il tẽpo degli aspetti loro, non dico del giorno precisamonte, perche l'influentia

fluentia di cosi fatti aspetti (saluo che della Luna) dura molti giorni, & non un solo, oltre che ci mostrano il tempo degl'eclissi, li quali non son già differenti ne di giorni, ne di molte hore & cosi molte altre cose. Non sono adunque da sprezzare le Effemeridi ne da tener per cosa di niun ualore come dice costui. In quanto poi à tutte quell'altre cose che costui chiama errori dell'Effemeridi cosi del congiungersi apparentemente Saturno cõ Gioue in un segno d'altra triplicità, prima che di hauer finito la precedente, come del far correr Saturno & del ritener Gioue, del far star Marte 6. & 7. mesi in un segno, del non si congionger Marte con Gioue ogni 24. anni in ciascun segno, & simil altre cose, egli non è uero che siano errori, ma sono ben cagione di far errar tante uolte questo tale.

Il parangone poi tra suoi calcoli estratti parte dalle tauole del Giuntino & parte dalle Effemeridi del Stadio, come calcoli copernici, & tra i calcoli delle figure sopra posteli calcolate da diuersi mediante le Effemeridi Alfonsine, è proposto da costui anco per mostrar una grande & monstruosa differenza com'egli dice nel 2. cap. doue si merauiglia che essendo più iusti (per comune openione) i calcoli copernici, li calcolatori di dette figure li habbino più tosto cauati da tauole (dirò cosi) Alfonsine che da Coperniche, la qual marauiglia, quanto sia fuor di proposito lasciarò considerare à ciascuno intelligente di queste facoltadi, essendo che molte uolte può occorrer, che per uoler saper solamente gl'uniuersali di alcuna nattiuità, non si trouando Effemeridi Copernice, ma solamente Alfonsine, il calculatore si seruirà delle Effemeridi che si ritroua, si per fuggir il tedio del calcolo delle tauole (il qual è assai laborioso, & massi-

me delle prutenice del Reinoldo) come per esserli superflua la esquisitezza del calcolo, non si curando di faticarsi altrimenti intorno alle dirrettioni, come fu fatto per la 2. figura proposta da costui, la qual era dell'anno 1551. del quale non si ritrouaua Effemeridi Copernice, ne prima comparsero in luce che dell'anno 1554. Oltre che colui per chi fu calcolata detta seconda nattiuità staua in dubbio dell'anno, come sa costui medesimamente, onde si potrebbe hauer perso il tempo, et la fatica quando si fusse calcolata per via delle tauole del Reinoldo (per che quelle del Giuntini non erano ancor fuori) Il calcolo poi della 7. figura che era la riuolutione della detta seconda natiuità, per due ragioni non si fece per le tauole prutenice. Prima perche di quell'anno 1580. non si ritrouauano più Effemeridi Copernice, poi che quelle che'l Sadio haueua fatte, incominciando dal 1554. finirono del 1576. & le continuate poi che arriuano fino al 1600. non comparsero nelle mani del calcolatore fino all'anno presente 1581. L'altra ragione è perche nelle riuolutioni (poi che non si fanno dirrettioni in esse) non si pongono da dotti manco li minuti, onde non solo non si pigliano cura di calcolarle per le tauole ma ne anco esquisitamente per le Effemeridi.

Li calcoli poi da costui estratti dalle tauole del Giuntini, & sottoposti à detta 2. figura, sono così ben fatti, che douendo, secondo esse tauole ritrouarsi Saturno intorno al 32. minuto del 23. gra. dell'acquario, egli lo scriue con gra. 11. min. 3 di detto segno. Gioue medesimamente ilquale secondo le dette tauole si ritroua intorno al fine del 5. gra. del Granchio, egli lo

pone

pone nel 38.min.del 19.gr.dell'istesso segno, de i quali pianeti, Saturno nella figura è posto nel 27.min.del 23.gr. dell'Aquario, & Gioue nel 3.min.del 6.gr.del Granchio, Onde secondo il vero, tra lo calcolo Alfonsino, & quel del Giuntino in Saturno non liera differentia più che 5.min. & in Gioue. 4. min.solamente. Ma secondo il calcolo di questo tale, in Saturno ci sarebbe stato de differentia gr.11.mi.24. & in Gioue gr. 13.min.35. Hor queste sì che sono differenze grandi, & monstruose, com'egli le dimanda, si come è anco quella di Venere, et Mercurio, fra la 3.figura, & il suo calcolo, cauato, non già da tauole laboriose, ma dalle semplici effemeridi del stadio, laqual differenza non è già di pochi gr. poiche è della terza parte del cielo in ciascun di detti pianeti. Et così fatti mostri non sono già generati da tauole ò Effemeridi diuerse, ma sono ben parti di questo Autore.

Continuando poi tuttauia questa buona persona per dar saggio al mondo del suo sapere, mediante il scoprir gli errori altrui, propone due differenze, fra la prima figura, & il suo calcolo sottoposto, di Saturno, & di Gioue. Di Saturno prima dice, che essendo la differenza di gra.1.& min.30.dimostra nella direttione, che l'accidente ha da succeder un'anno, e mesi 6.prima, ò doppoi, quasi che così fatta differenza fusse delle parti dell'equatore, si come è di quelle del Zodiaco, l'istesso dico della differentia di Gioue, indicio manifesto di quanto sappia costui di che si parli.

In quanto poi alla differentia del Sole fra il Copernico, & Alfonso, non è dotto alcuno, di queste scienze, che non lo sappia

pia

pia, & conſequentemente della differentia del ſito del cielo nelle reuolutioni annuali.

Ma che la 7. figura ſia ſtata malamente calcolata, ſe queſto non è il maſſimo, non è ne anco il minimo de i ſuoi monſtruoſi errori, doue medeſimamente ſi uede quant'egli ſia lontano da queſta profeßione. Imperò che ſe almen egli ſi fuſſe fatto cal culare il luogo del Sole per via delle tauole d'Alfonſo nel iſtanti di minuti 36. poſt meridiani egli ſi ſarebbe chiarito che in quel punto il Sole ſi ritrouaua nel minuto 54. dell'undeci mo grado de i Gemelli, cioè che hauea paſſato il decimo grado con 54. min. ouero s'egli ſi fuſſe fatto ritrouar il tempo per uia di dette tauole con gra. 10. min. 54. de i Gemelli (come ſi deb-be fare, ſeguitando Alfonſo però, & non per via del calcolo del ſole poſto nelle Effemeridi come ſogliono fare i poco eſper ti) hauerebbe veduto che gli ſarebbon riuſciti min. 36. poſt meridiani. Però molto lieue occaſione di ſoſpettare che tal tem po ſia falſo è ſtata à coſtui il vedere che in quella figura il So le ſia poſto con gra. 11. & non con 10. min. 54. non s'accorgen do egli che coſi fu notato il Sole come tutti gl'altri pianeti, cioè ſenza minuti, poi che (come già ho detto) nelle riuolutioni non ſi vſa tanta eſquiſitezza.

Ma il dir egli poi, che in quella figura il Sole ſia poſto nella decima caſa & non nella nona, laſcierò far iudicio à chi ſappia numerare le caſe, almeno aueſſe egli poſto di ſua autorità il So le in detta decima, diuerſamente dalla copia datali dall'amico, per moſtrar di dire il uero, ſi come nella 2. figura ha diſcordato da eſſa copia nel ſituar il Leone, la Vergine, la Libra, & lo Scor pione, li quali egli ha malamente ſituati, ſe gl'altri ſtanno bene.

Et

Et basti di questo che sin'hora ho acennato, à ciò intendia te il resto del detto discorso, che volendo seguire, notando tutti i luoghi doue s'è ingannato sarebbe à me uana fatica & à voi troppo noia. E ben che non siano mancati Eccellentissimi huomini che hauendo veduto gli scritti suoi l'habbino aduertito familiarmente, e che voi stesso come ho inteso con l'instrumento della Theorica in mano gli habbiate fatto vedere come Marte possi stare più di sei mesi in vn segno. Oltre che sin da principio quand'egli giunse qui in Turino essendomi venuto à communicare quei suoi primi scritti io l'auuertì che s'ingannaua in diuerse cose & lo dissuasi di stamparli dicendoli ch'egli non ne riporterebbe honor alcuno & che douea più tosto attendere ad altro, & che in quanto à gl'auuertimenti delle differentie delle Effemeridi ogn'uno gia le sapeua, alle qual cose egli mi rispose che era risoluto di stamparle, come ha fatto.

Non si quietando poi com'ho detto à tanti auuertimenti fattili da diuersi, alli 11. d'Agosto egli fa stampar quella sua carta inuitando à disputa chi era di contrario parere, volendo sostenere che Marte non puo stare più di due mesi in vn segno, supponendo parte de i principij da tutti generalmente admessi & nel fine del foglio esponendo il modo ch'egli tiene per proua della sua intentione (penso certo che nella sua idea discorreua di Marte, come egli fece di Saturno nell'impression latina, dicendo, se in duo anni egli passa tutti li 12. segni, adunque di necessità in doi mesi passerà vn segno, essendo duo mesi la duodecima parte di due anni). Ma quiui subito nel principio commette errore di gradi quasi 7. dicendo che il mezzo moto di Marte si trouaua di segni 4. & gra. 17. conciosia che

in quel tempo il detto mezzo moto non era veramente piu che di segni 4. gra. 10. & min. 36. Ma questo importa poco à quel che segue. Egli poi raccoglie à pezzi il mezzo moto di Marte alli 29. di Maggio 1514. il qual dice essere di segni 9. gra. 27. & min. 53. e pure in uerità non era saluo che di segni 9. gra. 21. & min. 29. ma passiamo anco questo come error dependente dal primo. Ma poi quando quiui nell'istesso luogo egli ui pone il centro dell'epiciclo, fa parimente errore, perche mai il centro dell'epiciclo si ha da metter nel luogo doue è la linea del mezzo moto, se ella non è nell'auge, ouer nell'opposto di essa auge dell'eccentrico. Però che douea situare detto cētro tāto piu indietro della linea del mezzo moto, quanto importaua l'equatione del centro, perche il mezzo cētro di Marte all'hora era meno di 6. segni, e l'auge dell'eccētrico suo era nel 6. minuto del 16. gra. del Leone, nō dimeno questo anco importa poco. Presupponiamo adunque che il centro dell'epiciclo fusse nel 28. grado del Capricorno si come egli si credette, cioè per 7. gra. quasi più inanti che non era il uero. Egli dice poi di hauer ritrouato Marte esser caminato segni 4. & gra. 22. del detto suo epiciclo, ma non specifica s'egli intenda dell'argomento mezzo ò pur del uero, che si chiama equato. Per che intendendo del mezzo, non può stare, atteso che il mezzo era di segni 4. gra. 24. min. 35. Ma intendēdo del uero, come ragioneuolmente si dee creder (altrimenti hauerebbe anco errato) egli pur si è ingannato, perche il uero era di segni 4. gradi 29. & minuti 39. Onde Marte non era più lontano dalla linea del uero moto dell'epiciclo di gra. 30. et min. 21. di esso epiciclo, & l'equatione dell'argomento agiustata la 2. uolta era di gra. 44. & min. 2. da cui sottraendo l'equatiō

del

del centro, quale era di gra.5.min.4. (douendo il centro dello epiciclo restare per tanto à dietro dalla linea del mezzo moto come dissi di sopra) restauano gra.38.mi.58. da aggiõgere à quelli del mezzo moto, i quali secondo il uero essendo gra.21.& min. 29. del Capricorno arriuauano alli min.27. del 1. gr. de i Pesci.

Ma presuposto secondo lui che il mezzo moto fusse nel gra. 28. del Capricorno, & anco che Marte fusse, non solo doue egli dice, ma ancora nella prima linea della contingentia dell'epiciclo, cioè nella prima linea della massima equatione dell'Argomento, e presuppongasi anco che detta equatione fusse eguale à quella che haurebbe à mezzo l'Aquario di gr.47. quando il centro dell'epiciclo si ritroua nell'opposito dell'auge, chiaro è che cotale linea di cõtingentia non passerebbe più oltre del 15. gra. de i Pesci, e nondimeno egli dice che la linea del uero moto di Marte va al 16. gra. dell'Ariete. Onde conuerrebbe che l'equatione dell'argomento fusse più di gra.78. Il che quando fusse uero, & che O.C. fusse anco di parti 54. secondo la distanza piu prossima al centro del mondo, il semidiametro dell'epiciclo sarebbe di cosi fatte parti 52.min.49. & quando Marte fusse in G. cioè nell'opposto dell'auge uera dell'epiciclo, mentre il centro dell'epiciclo fusse in cosi fatta distanza della terra, la distanza O.G. cioè dalla terra à Marte, non sarebbe più che una sola delle dette cõ min.11. Atteso che le parti 52.min.49. sono à 54. come il sino dell'angolo di gra.78. il qual è di parti 97814. al sino totale di parti 100000. Perche già di sopra dissi, che il triangolo O.C.I. è rettangolo Quindi ne seguirebbe che nell'interuallo O.G. di una parte & min.11. rispetto ad O.C. di parti 54. si collocasse il semidiametro della terra, con la grossezza dell'aria, del

fuoco

fuoco, de i cieli della Luna, di Mercurio, di Venere, & del Sole. Oltra che si come tra il Sole & la terra si trouano circa 605. diametri di essa terra. Tra la terra e Marte quando fusse nell'auge del suo epiciclo, & l'epiciclo nell'auge dell'eccentrico si trouerebbono circa 60000. diametri di detta terra, e pur cotale distantia ò sia interuallo non può contenere 5000. diametri della terra. Ma che più, aggrandendo egli così smisuratamente questo suo epiciclo, di necessità, Marte girando per la parte inferiore di esso, gli conuerrebbe dimorare in un duodecatemorio assai più di 7. ouer 8. mesi, onde di nuouo costui uerrebbe à marauigliarsi piu che prima. Vedete se questi suoi calcoli vanno ben disposti.

Però à ciò che anco di qua si caui qualche utile, lasciando da parte gl'inconuenienti, insieme con i falsi suppositi de gl'errori di costui, vediamo con ordine scientiffico, doue poteua appresso à poco esser il uero luogo di Marte nel 29. giorno di Maggio 1514. che costui piglia per primo esempio. Et questo dico tanto per diffesa delle tauole di Alfonso che dell'Effemeridi raccolte da quelle, le quali sono fedelmente estratte, come ogn'vno che sappia calcolare potrà facilmente uedere, & non calcolate da cosi balordi huomini che si allontanino dal vero per gradi 46. come questo tal huomo dice d'hauer scoperto.

Supponeremo adunque prima quelli istessi termini ch'egli nō può ne debbe negare, oltre à i presuppositi fatti di sopra, cioè che il semidiametro dell'epiciclo sia di parti 39. & min. 30. et la eccentricità di parti 6. tali quali il semidiametro del deferēte si ritroua esser di 60. Et ancora che in detto tēpo l'auge dell'eccentrico di Marte fusse intorno al min. 5. del grad. 16. del

Leone

Leone,cioè di gr.135.mi.5. & che la linea del moto mediocre fusse intorno al 30.mi.del gr.22.del Capricorno,& che il centro vero di Marte fusse di gr.151.mi.20.& che l'argomento uero fusse di gr.149.min.39.Et cosi vi farò uedere che ne le tauole, ne l'effemeridi nō fallano pur di un grado,ma ne anco di 4.min.non che di così monstruosa differentia,com'egli dice.

Per lo che habbiamo prima à ritrouare scientifficamente quāta era la distanza.O.C.giustamente,cioè l'interuallo fra il centro del mondo, & il centro dell'epiciclo di Marte in tal sito.

Per ciò adunque s'imagineremo l'eccentrico di Marte significato per P.C.M.di cui il centro sarà R.La linea dell'auge P. R.O. M. nella quale il centro del mondo sarà O. & il centro vero dell'epiciclo sia compreso dall'angolo P.O.C.il qual sarà di gra.151.min.30.secondo il supposito, onde nel punto C. si trouerà il centro dell'epiciclo.

S'imagineremo adunque C.O. prolongata dalla parte di O. sin à tanto che dal centro R.del deferente alla C.O. venghi la R.K.perpendicolarmente,facendo angolo retto nel punto K. Et perche l'angolo R.O.C.ci è dato di gr.151.min.30.perciò conosceremo anco l'angolo.R.O.K.come rimanēte da due retti, ilqual sarà di gr.28.& mi.30.& cosi anco l'angolo.O.R.K. come rimanente da vn retto,il qual sarà di gr.61.min.30.il sino del quale,cioè O.K.sarà di parti 87881. & K.R.come sino dell'angolo R.O.K.di parti 47715.tali quali O. R.fusse di 100000.ma come O.R.è di 6.il lato O.K.sarà di 5.e mi. 16. & R.K.di 2.e mi.52.& perche R.C.è di parti 60.così fatte, se dal suo quadrato sarà sottratto il quadrato di R.K.ci resterà il quadrato di K.C.la radice del quale,cioè K.C.verrà ad esse-

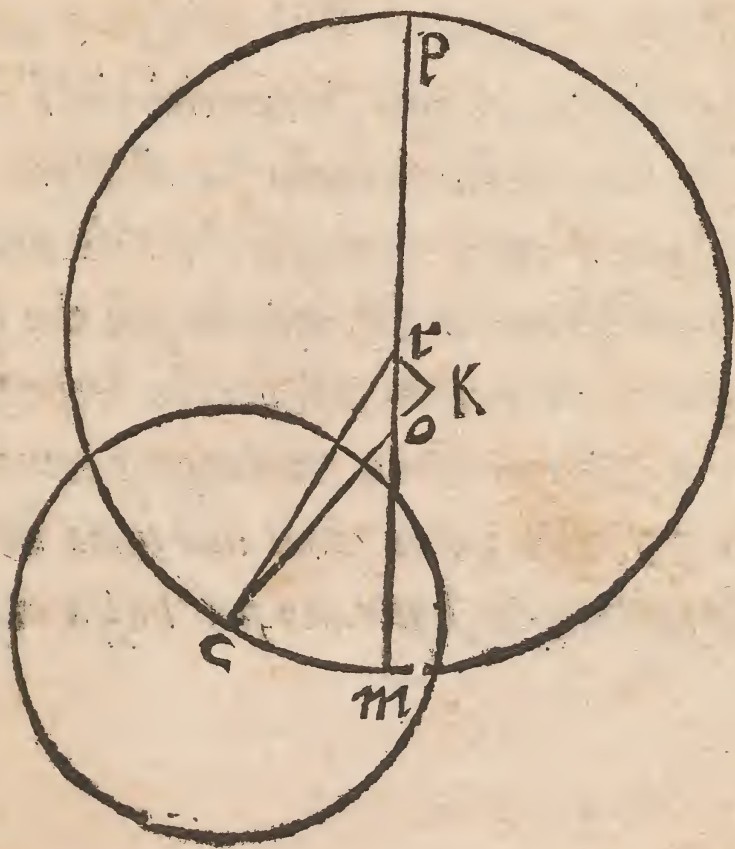
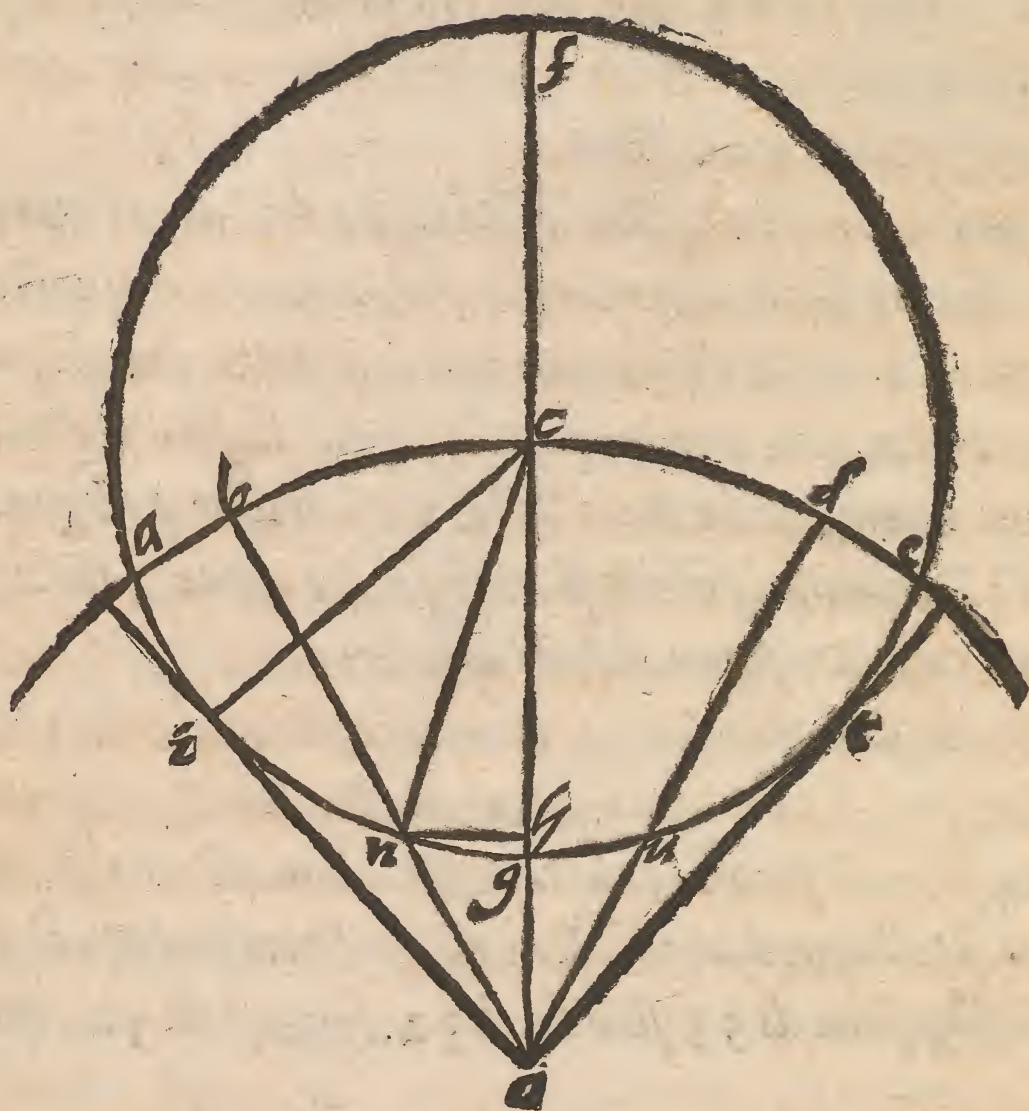
 re

re di parti 59.mi.56.dalla qual. C.K. sottrando poi K.O.di parti 5.min.16.ci resterà.O.C.di parti 54.min.40.per la distantia ricercata.

Imaginiamoci poi l'epiciclo F.N.G.in cui l'argumento vero di gr.149.minu.39.sia l'arco F.N. doue Marte si troui in N. per lo qual punto passi la linea O.N. del vero moto di Marte. Indi ritrouiamo l'angolo.C.O.N.dell'equatione dell'argomento nel modo già detto, cioè tirando il sino N.H.dell'arco N.G. il qual arco come restante dell'argomento vero già presupposto, dal mezzo cerchio, sarà di gr.30.min.21.& N.H.suo sino di parti 50528.sino medesimamente dell'angolo N.C.H.& C.H. come sino dell'angolo.C.N.H.restante di vn retto di gra. 59. min.39.sarà di parti 86295.tali quali C.N. sino tutto fusse di 100000.Ma come di 39.min.30.il sino C.H.sarà di parti 34.min.5.& N.H.di parti 19.minu.57.il rimanente poi H.O.di O.C.di parti 20.min.35.perche già di sopra habbiamo ritrouato O.C.essere di parti così fatte 54.min.40.Onde O.N.come radice quadrata della summa de i duo quadrati di N.H.& di H.O.sarà di parti 28.min.41.tali quali N. H. si trouò di par.19.mi.57.laqual N.H.sarà poi di parti 69552. tali quali N.O.di 100000.& presa detta N.H. come sino di dette parti ci darà l'angolo.N.O.H.ricercato di gr.44.& mi. 4.ilquale per le tauole d'Alfonso fu ritrouato di gr.44.min. 2.vguale si può dir à questo, ilqual angolo di gr.44. min.4. raccolto con l'angolo del centro vero già supposto di gr.151. min.20.& co'l angolo dell'auge dell'eccentrico di Marte similmente supposta di gr.135.min.5.ci darà la somma della uera distanza di Marte dal principio dell'Ariete per gr.330.min. 29.

29. che altro non vuol dire se non che Marte si trouerà nel 29. min. del primo grado de i Pesci. Et il Stoflero nelle sue Effemeridi lo pone nel 22. min. di detto primo grado, la differẽtia del quale dalle tauole, è di 5. min. solamente, & dal mio calcolo di min. 7. cioè pochißima.

Hor io non ho uoluto pigliar esso angolo dell'equatione dalle tauole, per due rispetti. Il primo è perche ne anco questo riprensore non s'è voluto rimetter in ciò à dette tauole, ma lo ha voluto veder con i proprij occhi sopra la sua theorica di Marte, doue troua, che la linea O. N. va à passar pe'l gra. 16. dell'Ariete. Il secondo, perche si vegga, che dette tauole sono giustamente calcolate sopra detti suppositi.

Ma per vedere quanto sia il mezzo moto di Marte alli 29. di Maggio egli raccoglie à pezzi quello che leggiadramente potea raccoglier al primo tratto nelle coloncelle di esso mezzo moto di tal Stella, mediante l'Era di quel tempo, laqual era di 2. prime sessagesime di 33. secõde, di 32. terze, e di 52. quarte.

Il primo ſuppoſito poi ch'egli ſcriue, cioè che'l diametro dell' epiciclo tolto nella longitudine media ſia di ſegni 2.gr.19. ſi come è ſouerchio, non è anco vero, perche tale diametro in detto luogo non occupa al centro del mondo più che grad.66.& min.28.cioè ſegni 2.gr.6.min.28.perche la proportion di O. C.al ſemidiametro dell'epiciclo in tal luogo, e come di parti 60. min.18.à parti 39.min.30.le quali due linee inteſe come lati di vn triangolo rettangolo, haurano per baſſa vn'altra linea

di

di parti ſimili 72.min. 5 .laquale inteſa come ſino tutto, ci darà il ſemidiametro dell'epiciclo di parti 54798. come ſino ſoggetto ad angolo di gr.33.min.14. per la metà di quello che ſi ricerca.

Laſcio poi, che doue nomina le congiontioni del ſole con Marte, le augi, & loro oppoſti, egli non dechiara ſe intenda delle uere, ò delle mezze, perche dal modo del ſuo dire, inferendoſi che ragioni delle vere, egli s'ingannerebbe molto largamente.

Ma perche homai il tanto trattenerui in queſte cõteſe aſtronomiche vi ſarebbe increſceuole, non diſcorrerò piu oltre, perche baſta da quanto ho detto ſin'hora hauerui dimoſtrato quãto io ſtimi di farui coſa grata, & anco me ne voglio tener obligato alla bontà voſtra, perche con queſta voſtra richieſta mi hauete data occaſione di fare, che i voſtri amici (ſapendo che vi amano tutti gl'eleuati ingegni) ſi retireranno da ogni falſa openione, che haueſſero preſa da cotali ſcritti, E da me per cagione voſtra riceueranno queſto beneficio. Così mi ſarà fauore, che ſpeſſo mi diate occaſione di giouare al mondo, e di ſodiſfar à voi, à cui mi raccomando.

Di Torino l'vltimo di Settembre, 1581.

Gli errori corsi nello stampare si correggeranno in questo modo, cioè

Alla 10. facciata nella 8. linea doue dice, giorno, leggasi giro,
Nella medesima facciata alla 24. linea doue dice, qui, leggasi quelli,
Nella 12. facciata alla 24. linea doue dice l Era, leggasi, Era,
Nell'istessa alla 26. linea, doue dice, minuti, leggasi, minuto,
Nella 14. facc. alla 12. linea doue dice, linteruallo, legg. l'interuallo,
Nella 21. facciata all'vltima linea doue dice 60. leggasi, 6.